

District Level Internal Examination Board

Half Yearly Examination, 2023

Class - IX

Sub - General Mathematics

Time : 3 hours

Full Marks : 90

(The figures in the margin indicate full marks for the question.)

[Section- A / 'ক' শাখা]

1. Choose the correct answer : (শুদ্ধ উত্তৰ বাছি উলিওৱা) : $1 \times 20 = 20$

(i) Only even prime number is- (একমাত্ৰ যুগ্ম মৌলিক সংখ্যাটো হ'ল) :

- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

(ii) Value of a^0 is (a^0 ৰ মান হ'ল)

- (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) a

(iii) Which of the following is a rational number ?

তলৰ কোনটো পৰিমেয় সংখ্যা ?

- (a)
- $3\sqrt{2}$
- (b)
- $\sqrt{2}$
- (c)
- $\frac{2}{5}$
- (d)
- π

(iv) The value of $\sqrt{2}$ lies between which two integers ? $\sqrt{2}$ ৰ মান কোন দুটা অখণ্ড সংখ্যাৰ মাজত থাকিব ?

- (a) 1 and (আৰু) 2 (b) 2 and (আৰু) 3
-
- (c) 3 and (আৰু) 4 (d) 0 and (আৰু) 1

(v) Which of the following is not a polynomial ?

তলৰ কোনটো বহুপদ নহয় ?

- (a)
- $\frac{5x+1}{2}$
- (b)
- $13x^2y$
- (c)
- $-\frac{1}{5}$
- (d)
- $x^2 - \sqrt{x} + 3$

(vi) Degree of the polynomial $-5x^2 + 2x^2 + x^3 - 3$ is $-5x^2 + 2x^2 + x^3 - 3$ বহুপদটোৰ মাত্ৰা -

- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 0

(vii) Polynomial $x - a$ will be a factor of the polynomial $p(x)$ if $x - a$ বহুপদটো $p(x)$ বহুপদৰ এটা উৎপাদক হ'ব যদিহে

- (a)
- $p(x) = 0$
- (b)
- $p(-a) = 0$
- (c)
- $p(a) = 0$
- (d)
- $p(x) = p(a)$

(viii) $x - 1$ is a factor of which one of the following polynomials ? $x - 1$, তলৰ কোনটো বহুপদৰ এটা উৎপাদক ?

- (a)
- $x + 1$
- (b)
- $x^2 + 1$
- (c)
- $(2x + 1)$
- (d)
- $(x^2 - 1)$

Contd.

(xix) The measure of each angle of a rectangle is -

আয়তৰ প্ৰতিটো কোণৰ মাপ -

- (a) 90° (b) 60° (c) 45° (d) 180°

(xx) If sum of four sides of a square is 48 cm then the side of the square is -

যদি এটা বৰ্গৰ চাৰিটা বাহুৰ যোগফল হয় তেন্তে বৰ্গটোৰ বাহুৰ দীঘ হ'ব

- (a) 10 cm/ ছেঃ মিঃ (b) 12 cm/ ছেঃ মিঃ
(c) 16 cm/ ছেঃ মিঃ (d) 18 cm/ ছেঃ মিঃ

2. Answer the following as directed : 1x25=25

নিৰ্দেশ অনুসাৰে উত্তৰ দিয়া :

(i) What is the smallest whole number :

আটাইতকৈ সৰু পূৰ্ণ সংখ্যাটো কি ?

(ii) Write two rational numbers between $\frac{2}{11}$ and $\frac{1}{6}$.

$\frac{2}{11}$ আৰু $\frac{1}{6}$ ৰ মাজৰ দুটা পৰিমেয় সংখ্যা লিখা।

(iii) Express $\frac{3}{20}$ as percentage.

$\frac{3}{20}$ ক শতকৰা ৰূপত লিখা।

(iv) Evaluate : (মান নিৰ্ণয় কৰা) :

$$(5 + \sqrt{5})(5 - \sqrt{5}).$$

(v) Find the value of $4^{\frac{1}{2}}$.

$4^{\frac{1}{2}}$ ৰ মান উলিওৱা।

(vi) Write true or false : (সত্য নে অসত্য লিখা) :

Every irrational numbers are real.

প্ৰতিটো অপৰিমেয় সংখ্যাই বাস্তৱ সংখ্যা।

(vii) Find one zero of the polynomial $p(x) = 2x + 1$

$p(x) = 2x + 1$ বহুপদটোৰ এটা শূন্য উলিওৱা।

(viii) What is the co-efficient of x in $x^2 - x + 2$.

$x^2 - x + 2$ ত x ৰ সহগ কিমান ?

- (ix) Which of the following point lies in the 4th quadrant ?
তলৰ কোনটো বিন্দু চতুৰ্থ চোকত অৱস্থিত ?
(a) (2, 5) (b) (-1, 4) (c) (-4, -3) (d) (5, -4)
- (x) The abscissa of the point (-4, -3) is
(-4, -3) বিন্দুটোৰ ভূজ
(a) -4 (b) -3 (c) 4 (d) -7
- (xi) How many solution (s) does $2x + 3y = 6$ have ?
 $2x + 3y = 6$ সমীকৰণৰ সমাধান কিমানটা ?
(a) 1 (b) 2 (c) 4 (d) Infinite (অসীম)
- (xii) If one solution of the equation $2x + ay = 4$ is (2, 1) then the value of a is
যদি $2x + ay = 4$ সমীকৰণৰ এটা সমাধান (2, 1) হয় তেন্তে a ৰ মান হ'ব -
(a) 0 (b) 1 (c) 4 (d) -4
- (xiii) If two lines intersect each other, then the vertically opposite angles are
যদি দুডাল ৰেখাই পৰস্পৰ কটা-কটি কৰে, তেন্তে বিপ্ৰতীপ শীৰ্ষক কোন দুটা পৰস্পৰ
(a) Unequal (অসমান) (b) Equal (সমান)
(c) Perpendicular (লম্ব) (d) Parallel (সমান্তৰাল)
- (xiv) Sum of the interior angles of a triangle is
ত্ৰিভুজৰ অন্তঃকোণ কেইটাৰ সমষ্টি হ'ল
(a) 0° (b) 90° (c) 180° (d) 360°
- (xv) Each angle of an equilateral triangle is -
সমবাহু ত্ৰিভুজৰ প্ৰতিটো কোণৰ মাপ -
(a) 45° (b) 60° (c) 90° (d) 30°
- (xvi) In $\triangle ABC$, $AB = AC$ and $\angle A = 90^\circ$ then $\angle B$ is
 $\triangle ABC$ ৰ $AB = AC$ আৰু $\angle A = 90^\circ$ হ'লে $\angle B$ হ'ব
(a) 30° (b) 45° (c) 60° (d) 90°
- (xvii) In $\triangle PQR$, $\angle P = 50^\circ$, $\angle Q = 80^\circ$ then measure of $\angle R$ is
 $\triangle PQR$ ত $\angle P = 50^\circ$, $\angle Q = 80^\circ$ হ'লে $\angle R$ ৰ জোখ হ'ব
(a) 30° (b) 40° (c) 50° (d) 60°
- (xviii) If in parallelogram ABCD, $\angle A = 70^\circ$ then the measure of $\angle C$ is
যদি ABCD সামান্তৰিকৰ $\angle A = 70^\circ$ হয় তেন্তে $\angle C$ কোণৰ জোখ হ'ব
(a) 70° (b) 80° (c) 90° (d) 110°



(ix) Give an example of a binomial of degree 35.

35 মাত্রাযুক্ত এটা দ্বিপদৰ উদাহৰণ দিয়া।

(x) Write the constant term of the polynomial $4x^2 - 2x + 5$.

$4x^2 - 2x + 5$ বহুপদটোৰ ধ্ৰুৱক পদটো লিখা।

(xi) What is the distance of the point $(-3, 8)$ from y-axis?

$(-3, 8)$ বিন্দুটো, y অক্ষৰ পৰা দূৰত্ব কিমান?

(xii) Write the equation of X-axis.

X- অক্ষৰ সমীকৰণটো লিখা।

(xiii) Write the co-ordinate of the origin.

মূল বিন্দুৰ স্থানাংকটো লিখা।

(xiv) What is the name of horizontal and vertical lines drawn to determine the position of any point in the cartesian plane.

কাৰ্টীয় সমতলত থকা বিন্দু এটাৰ অৱস্থান নিৰ্ণয় কৰিবলৈ অণুভূমিক আৰু উলম্বভাৱে অংকন কৰা ৰেখা দুডালৰ নাম কি?

(xv) Under what condition the line $ax + by + c = 0$ passes through the origin.

কি চৰ্তত $ax + by + c = 0$ ৰেখাডালে মূল বিন্দুৰ মাজেৰে যায়?

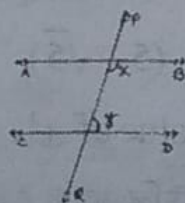
(xvi) Write one solution of the equation $2x - y = 4$.

$2x - y = 4$ সমীকৰণটোৰ এটা সমাধান লিখা।

(xvii) Express $2y = 3 - x$ in the form $ax + by + c = 0$.

$2y = 3 - x$ ক $ax + by + c = 0$ আৰ্হিত প্ৰকাশ কৰা।

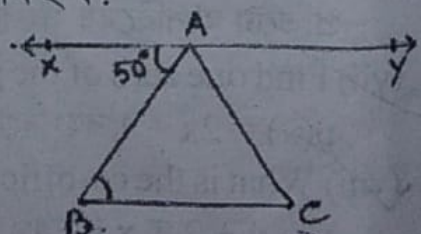
(xviii) In figure, $AB \parallel CD$, PQ is a transversal. What is the value of $x + y$? (চিত্ৰত $AB \parallel CD$, PQ ছেদক হ'লে $x + y$ ৰ মান কিমান?)



(xix) Find the reflex angle of 120° . (120° ৰ প্ৰত্যাবৰ্তী কোণ উলিওৱা)

(xx) In figure $XY \parallel BC$. What is the measure of $\angle B$?

কাষত চিত্ৰত $XY \parallel BC$, $\angle B$ ৰ জোখ হ'ব?



(xxi) In $\triangle ABC$, $AB = AC$. If $\angle B = 50^\circ$ then what is the measure of $\angle A$? ($\triangle ABC$ ত $AB = AC$ । যদি $\angle B = 50^\circ$ হয় তেন্তে $\angle A$ ৰ জোখ কিমান?)

(xxii) What is the name of the triangle formed by the angles 90° , 50° , and 40° .

90° , 50° আৰু 40° কোণ তিনিটাই গঠন কৰা ত্ৰিভুজটোৰ নাম কি?

(xxiii) If three angles of a quadrilateral are 60° , 80° and 100° then find the fourth angle.

যদি এটা চতুৰ্ভুজৰ তিনিটা কোণ 60° , 80° আৰু 100° হয়, তেন্তে চতুৰ্থ কোণটো উলিওৱা।

(xxiv) Name the quadrilateral whose all sides are equal and all angles are 90° .

কোন চতুৰ্ভুজৰ প্ৰতিটো বাহু সমান আৰু প্ৰতিটো কোণ 90° ।

(xxv) In $\triangle ABC$, D and E are the mid point of the sides AB and AC. If $BC = 20$ cm then what is the value of DE?

$\triangle ABC$ ৰ D আৰু E ক্ৰমে AB আৰু AC ৰ মধ্যবিন্দু। যদি $BC = 20$ ছেঃ মিঃ হয় তেন্তে DE ৰ মান কিমান?

[Section- B / 'খ' শাখা]

3. Write all integers between - 5 and 5 with the help of number line. 2
সংখ্যা বেখাৰ সহায়ত - 5 আৰু 5 অৰ মধ্যবৰ্তী অখণ্ড সংখ্যাবোৰ লিখা।

4. Express $0.\overline{54}$ in the form $\frac{p}{q}$. 2

$0.\overline{54}$ ক $\frac{p}{q}$ আৰ্হিত প্ৰকাশ কৰা।

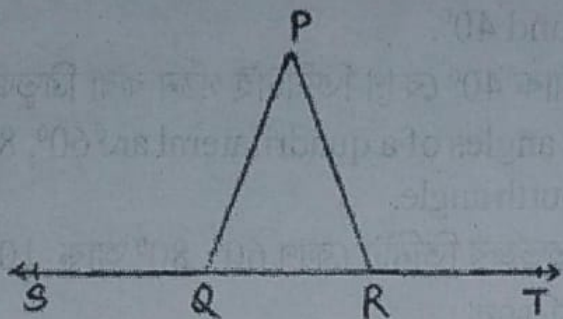
5. In which quadrant or on which axis do each of the points $(-2, 4)$, $(3, -1)$, $(-1, 0)$, $(-3, -5)$ lie? 2

$(-2, 4)$, $(3, -1)$, $(-1, 0)$, $(-3, -5)$ এই প্ৰতিটো বিন্দু কোণটো চোক বা কোনডাল অক্ষত আছে নিৰ্ণয় কৰা।

6. If the point $(P, 4)$ lies on the graph of the equation $4x + y = 16$ then find the value of P. 2

যদি $(P, 4)$ বিন্দুটো $4x + y = 16$ ৰ লেখডালৰ ওপৰত থাকে তেন্তে P ৰ মান উলিওৱা।

7. In figure, $\angle PQR = \angle PRQ$, then prove that, $\angle PQS = \angle PRT$. 2
 চিত্রত $\angle PQR = \angle PRQ$ তেত্তে প্রমাণ কৰা যে, $\angle PQS = \angle PRT$



8. Prove that (প্রমাণ কৰা যে), 3

$$\frac{1}{2+\sqrt{3}} + \frac{2}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} + \frac{1}{2-\sqrt{5}} = 0$$

9. Locate $\sqrt{5}$ on the number line. 3

সংখ্যা রেখাত $\sqrt{5}$ ৰ অৱস্থান নিৰ্ণয় কৰা।

10. If $x + y + z = 0$ then prove that $x^3 + y^3 + z^3 = 3xyz$. 3

যদি $x + y + z = 0$ হয় তেত্তে প্রমাণ কৰা যে $x^3 + y^3 + z^3 = 3xyz$

11. Plot the points $(5, 0)$, $(0, 5)$, $(2, 4)$, $(-3, 3)$, $(-4, 2)$ and $(1, -4)$ in the cartesian plane. 3

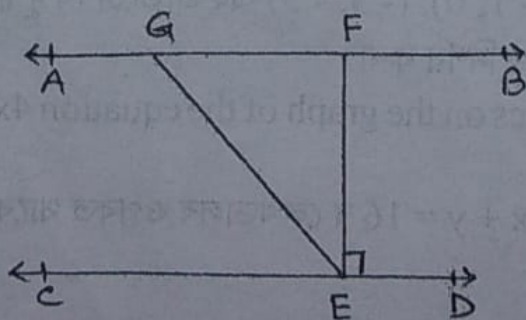
কাৰ্টীয় সমতলত $(5, 0)$, $(0, 5)$, $(2, 4)$, $(-3, 3)$, $(-4, 2)$ আৰু $(1, -4)$ বিন্দু কেইটাৰ অৱস্থান দেখুওৱা।

12. Draw the graph of the linear equation $x - y = 2$. 3

$x - y = 2$ ৰৈখিক সমীকৰণটোৰ লেখ অংকন কৰা।

13. In figure if $AB \parallel CD$, $EF \perp CD$ and $\angle GED = 126^\circ$ the find $\angle AGE$, $\angle GEF$ and $\angle FGE$. 3

চিত্রত, যদি $AB \parallel CD$, $EF \perp CD$ আৰু $\angle GED = 126^\circ$ তেত্তে $\angle AGE$, $\angle GEF$ আৰু $\angle FGE$ উলিওৱা।



14. Prove that angles opposite to equal sides of an isosceles triangle are equal. 3

প্রমাণ কৰা যে সমদ্বিবাহু ত্ৰিভুজৰ সমান বাহু দুটাৰ বিপৰীত কোণ দুটা সমান।

15. ABC is a right angled triangle in which $\angle A = 90^\circ$ and $AB = AC$. Find $\angle B$ and $\angle C$. 3

ABC সমকোণী ত্ৰিভুজৰ $\angle A = 90^\circ$ আৰু $AB = AC$ । $\angle B$ আৰু $\angle C$ উলিওৱা।

16. The angles of quadrilateral are in the ratio 3 : 5 : 9 : 13. Find all the angles of the quadrilateral. 3

এটা চতুৰ্ভুজৰ কোণ কেইটাৰ অনুপাত 3 : 5 : 9 : 13। চতুৰ্ভুজটোৰ আটাইকেইটা কোণ নিৰ্ণয় কৰা।

17. Prove that the diagonals of a parallelogram bisect each other. 4

প্রমাণ কৰা যে সামান্তৰিকৰ কৰ্ণ দুডাল পৰস্পৰ সমদ্বিখণ্ডিত হয়।

18. Divide the polynomial $3x^4 - 4x^3 - 3x - 1$ by $x - 1$ 4

$3x^4 - 4x^3 - 3x - 1$ বহুপদক $x - 1$ ৰে হৰণ কৰা।

==XX==